

PCT/JP01/03127

11.04.01

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 08 JUN 2001

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

REC'D 08 JUN 2001
WIPO PCT

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 4月11日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-109397

出 願 人
Applicant(s):

セイコーエプソン株式会社

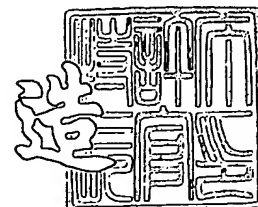
18/10

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2001年 5月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3042938

特 2000-109397

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0079151

【提出日】 平成12年 4月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C09D 11/00

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 伊藤 弘

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代表者】 安川 英昭

【代理人】

【識別番号】 100093388

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

【連絡先】 0266-52-3139

【選任した代理人】

【識別番号】 100095728

【弁理士】

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

特2000-109397

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711684

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 水性インク組成物

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも着色剤、保湿剤、グリコールモノエーテル類と1，2-アルキルジオール類を同時に含んだ浸透剤、水からなる水性インク組成物であって、前記グリコールモノエーテル類と1，2-アルキルジオールの比率が1：5～5：1の範囲であることを特徴とする水性インク組成物。

【請求項2】 前記グリコールモノエーテル類と1，2-アルキルジオールの比率が1：2～2：1の範囲であることを特徴とする請求項1に記載の水性インク組成物。

【請求項3】 前記グリコールモノエーテル類が、グリコール化合物のモノブチルエーテルから選ばれることを特徴とする請求項1に記載の水性インク組成物。

【請求項4】 前記1，2-アルキルジオールが、炭素数6～8のジオールであることを特徴とする請求項1に記載の水性インク組成物。

【請求項5】 前記浸透剤が、グリコールモノエーテル類がグリコール化合物のモノブチルエーテルであり、かつ1，2-アルキルジオール類が炭素数6のジオールであり、ジオールの添加量が2.5wt%未満であることを特徴とする請求項1に記載の水性インク組成物。

【請求項6】 前記着色剤が水溶性の染料から選ばれることを特徴とする請求項1～5のいずれか一項に記載の水性インク組成物。

【請求項7】 前記着色剤が分散した顔料から選ばれることを特徴とする請求項1～5のいずれか一項に記載の水性インク組成物。

【請求項8】 水性インク組成物の液滴を吐出して、前記液滴を記録媒体に付着させて記録を行うインクジェット記録方法であって、前記インク組成物として請求項1～7のいずれか一項に記載の水性インク組成物を少なくとも用いることを特徴とするインクジェット記録方法。

【請求項9】 請求項1～7のいずれか一項に記載の水性インク組成物をインクジェット記録方法にて印刷した、記録物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、水性インク組成物に関する。さらに詳しくは、インクジェットプリンターに用いる水性インク組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、水性のインクとしてインクジェットプリンターに用いる記録液は、記録紙上ですばやく乾燥する、あるいは隣接した異なる色のインク間の混合を防止するために、浸透を促進する材料をインクに添加してきた。

【0003】

これらの浸透を促進する材料としては、特開平2-14260号明細書に低級アルコール類が記載されている。しかし、これらの低級アルコールは引火点が低いため、インクの安全性を確保した上での添加量では、浸透を十分促進することが困難である。

【0004】

また、インクの表面張力を小さくして浸透を促進するために界面活性剤を用いる方法が、特開昭57-55975号明細書に記載されている。しかしながら、界面活性剤は、上述のアルコール類に比べると気泡発生や消泡性低下の原因になり、特にインクジェット記録インクに用いた場合には印字安定性の悪化につながる問題がある。

【0005】

一方、特開平7-157698号明細書には、引火性の問題がなく、かつ、界面活性剤の様な気泡発生のない浸透剤として、1, 2-アルキルジオールが記載されている。しかしながら、記録紙への強い浸透性を有する1, 2-アルキルジオールは、同時にインクジェット印刷装置の吐出ノズルに対して強い濡れ性を持ち、インクに大量に添加した場合に吐出ノズルへのインク付着を引き起こして吐出が不安定になる課題がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、インクの安全性と十分な浸透性を確保しながら、インクジェット記録装置に用いた場合により印字安定性の高い水性インク組成物を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の水性インク組成物は、少なくとも、染料もしくは顔料から選ばれる着色剤、保湿剤、グリコールモノエーテル類と1, 2-アルキルジオール類を同時に含んだ浸透剤、水からなる水性インク組成物であって、前記グリコールモノエーテル類と1, 2-アルキルジオールの比率が1:5~5:1の範囲であることを特徴とする。

【0008】

本発明の水性インク組成物は、前記グリコールモノエーテル類と1, 2-アルキルジオールの比率が1:2~2:1の範囲であることを特徴とする。

【0009】

本発明の水性インク組成物は、前記グリコールモノエーテル類が、グリコール化合物のモノブチルエーテルから選ばれることを特徴とする。

【0010】

本発明の水性インク組成物は、前記1, 2-アルキルジオールが、炭素数6~8のジオールであることを特徴とする。

【0011】

本発明の水性インク組成物は、前記浸透剤がグリコールモノエーテル類がグリコール化合物のモノブチルエーテルであり、かつ1, 2-アルキルジオール類が炭素数6のジオールであり、ジオールの添加量が2.5wt%未満であることを特徴とする。

【0012】

本発明の水性インク組成物は、前記着色剤が水溶性の染料から選ばれることを特徴とする。

【0013】

本発明の水性インク組成物は、前記着色剤が分散した顔料から選ばれることを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】

発明の水性インク組成物は、着色剤、保湿剤、グリコールモノエーテル類と1, 2-アルキルジオール類を同時に含んだ浸透剤、水を少なくとも含んでいる。

1, 2-アルキルジオールをグリコールモノエーテル類と組み合わせることで、1, 2-アルキルジオール単体を用いる場合に比べて、より少ない添加量で同等の浸透性をインクに付与できるため、インクジェット印刷装置の吐出ノズルに対するインクの濡れを低減できる。また、1, 2-アルキルジオールの添加によって生じる吐出ノズルへのインク付着は、グリコールモノエーテルが1, 2-アルキルジオールを溶解することにより防止される。そのため、上述の添加量低減の効果と相まって、インクジェット記録装置の吐出ノズルへのインク付着を防止して、印字安定性の高い水性インク組成物を提供できる。

【0015】

グリコールモノエーテル類と1, 2-アルキルジオールの比率は、1:5~5:1の範囲で組み合わせられることが好ましい。この範囲であれば、1, 2-アルキルジオールの添加量を最も低減できる。さらに1:2~2:1の範囲で組み合わせることが、より好ましい。

【0016】

グリコールモノエーテルは、モノおよびポリエチレングリコール、モノおよびポリプロピレングリコール等のグリコール類のモノエーテル化合物であり、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル等のアルキル鎖やフェニル基を結合した化合物から選ばれる。特に、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、トリエチレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、ジプロピレングリコールモノブチルエーテル等のブチルエーテル化合物は、1, 2-アルキルジオールとの相溶性が高くて好ましい。なお、グリコールモノエーテルは、0.25wt%~10wt%の範囲で添加することが好ましい。0.25wt%以上であれば、1, 2

ーアルキルジオールと併用して十分な浸透性を得ることができる。10%未満であれば、他の添加剤と合わせて印字可能なインク粘度に調整することができる。

【0017】

1, 2-アルキルジオール類は、ブタンジオール、ペンタンジオール、ヘキサンジオール、ヘ

ブタンジオール、オクタンジオール等の炭素数が4~8の1, 2-アルキルジオールから選ばれる。特に、炭素数6~8の1, 2-ヘキサンジオール、1, 2-ヘブタンジオール、1, 2-オクタンジオールは、記録紙への浸透性が強く、特に好ましい。また、1, 2-アルキルジオールは、0.25wt%~5wt%の範囲で添加することが好ましい。0.25wt%以上であれば、グリコールモノエーテルと併用して十分な浸透性を得ることができる。5%未満であれば、他の添加剤と合わせて印字可能なインク粘度に調整し易い。

【0018】

グリコールモノエーテル類と1, 2-アルキルジオールの組み合わせは、特にエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、トリエチレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、ジプロピレングリコールモノブチルエーテル等のグリコールモノブチルエーテル類と炭素数6の1, 2-アルキルジオールの組み合わせが好ましい。この組み合わせにおいては1, 2-アルキルジオールの添加量は2.5wt%未満で十分な浸透性が確保でき、さらに添加量が少ないために印字安定性の高い水性インク組成物を提供できる。

【0019】

本発明に用いる着色剤は、インク組成物中では溶解あるいは分散しており、かつインクジェット記録装置にて印刷した後は記録媒体上で印刷物に多数の色を与えるものである。着色剤は、水性媒体に溶解あるいは分散する着色した化合物の中で、有機性の染料あるいは顔料等の有色物質が好ましい。これらは、重量当たりの発色濃度が高く、色彩が鮮やかなためインクに用いるのに適している。

【0020】

染料は、水に溶解する有機性有色物質であり、カラーインデックスにおいて酸

性染料、直接染料、反応染料、可溶性建染染料または食品用色素に分類されているものが有用である。

【0021】

染料は、具体的には黄色系としては、C. I. アシッドイエロー1、3、11、17、19、23、25、29、36、38、40、42、44、49、59、61、70、72、75、76、78、79、98、99、110、111、127、131、135、142、162、164、165、C. I. ダイレクトイエロー1、8、11、12、24、26、27、33、39、44、50、58、85、86、87、88、89、98、110、132、142、144、C. I. リアクティブイエロー1、2、3、4、6、7、11、12、13、14、15、16、17、18、22、23、24、25、26、27、37、42、C. I. フードイエロー3、4等が挙げられる。また、赤色系としては、C. I. アシッドレッド1、6、8、9、13、14、18、26、27、32、35、37、42、51、52、57、75、77、80、82、85、87、88、89、92、94、97、106、111、114、115、117、118、119、129、130、131、133、134、138、143、145、154、155、158、168、180、183、184、186、194、198、209、211、215、219、249、252、254、262、265、274、282、289、303、317、320、321、322、C. I. ダイレクトレッド1、2、4、9、11、13、17、20、23、24、28、31、33、37、39、44、46、62、63、75、79、80、81、83、84、89、95、99、113、197、201、218、220、224、225、226、227、228、229、230、231、C. I. リアクティブレッド1、2、3、4、5、6、7、8、11、12、13、15、16、17、19、20、21、22、23、24、28、29、31、32、33、34、35、36、37、38、39、40、41、42、43、45、46、49、50、58、59、63、64、C. I. フードレッド7、9、14等が挙げられる。また、青色系としては、C. I. アシッドブルー1、7、9、15、22、23、25、27、29、40、41、43、

45、54、59、60、62、72、74、78、80、82、83、90、
 92、93、100、102、103、104、112、113、117、12
 0、126、127、129、130、131、138、140、142、14
 3、151、154、158、161、166、167、168、170、17
 1、182、183、184、187、192、199、203、204、20
 5、229、234、236、249、C. I. ダイレクトブルー1、2、6、
 15、22、25、41、71、76、77、78、80、86、87、90、
 98、106、108、120、123、158、160、163、165、1
 68、192、193、194、195、196、199、200、201、2
 02、203、207、225、226、236、237、246、248、2
 49、C. I. リアクティブブルー1、2、3、4、5、7、8、9、13、1
 4、15、17、18、19、20、21、25、26、27、28、29、3
 1、32、33、34、37、38、39、40、41、43、44、46、C
 . I. フードブルー1、2等が挙げられる。更に、黒色系としては、C. I. ア
 シッドブラック1、2、7、24、26、29、31、48、50、51、52
 、58、60、62、63、64、67、72、76、77、94、107、1
 08、09、110、112、115、118、119、121、122、13
 1、132、139、140、155、156、157、158、159、19
 1、C. I. ダイレクトブラック17、19、22、32、38、51、56、
 62、71、74、75、77、94、105、106、107、108、11
 2、113、117、118、132、133、146、154、168、C.
 I. リアクティブブラック1、3、4、5、6、8、9、10、12、13、1
 4、18 C. I. フードブラック2等が挙げられる。

【0022】

また顔料は、アルカリ性で分散した状態で用いられる。これらは、カラーイン
 デックスにおいて顔料に分類されるものを、分散剤によりアルカリ性のpH域で
 分散安定化したもの、あるいは、顔料表面に官能基を付与する処理を行って分散
 したものから用いられる。

【0023】

顔料は、具体的には黒色系としては、カーボンブラック類、C. I. ピグメントブラック1が挙げられる。黄色系としては、C. I. ピグメントイエロー1、2、3、4、5、6、7、10、11、12、13、14、15、16、17、65、83が挙げられる。また、赤色系としては、C. I. ピグメントレッド1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、21、22、23、30、31、32、37、38、39、40、49、50、51、52、53、55、60、64、83、87、88、89、90、112、114、123、163等が挙げられる。青色系としては、C. I. ピグメントブルー2、3、15、16、22、25等が挙げられる。

【0024】

ここで使用できる分散剤としては、スチレン-アクリル酸樹脂、スチレン-アクリル酸-アクリル酸エステル樹脂、スチレン-マレイン酸樹脂、スチレン-マレイン酸半エステル樹脂、アクリル酸-アクリル酸エステル樹脂、イソブチレン-マレイン酸樹脂、ロジン変性マレイン酸樹脂等が挙げられる。

【0025】

顔料の分散は、従来から知られている方法にて行うことができる。上述の分散剤と顔料を、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、水酸化リチウム、炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、アンモニア水、トリエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエチルアミン、アミノメチルプロパノール等によりアルカリ性とした水中に混合して、ボールミル、サンドミル、アトライター、ロールミル、アジテーターミル、ヘンシェルミキサー、コロイドミル、超音波ホモジナイザー、ジェットミル、オングミルなどの分散機を用いて分散し、顔料の平均粒子径を25~1000nm、好ましくは50~250nmに調製する。さらに、目詰まりの原因となる粗大粒子や異物を取り除くために、金属フィルターやメンブランフィルターなどを用いた濾過あるいは遠心分離を行なうのが好ましい。

【0026】

これらの着色剤は単独、あるいは複数種混合して用いることができる。なお、本発明に用いることが可能な着色剤は、ここに記載したものに限定されるもので

なく、本要件に該当するものであれば、いずれも用いることができる。

【0027】

着色剤の添加量は、0.5wt%～15wt%の範囲が好ましい。0.5wt%以上であれば、インクジェット記録装置に用いた場合に、最低限の印字濃度を
得ることができる。15wt%以下であれば、他の添加剤と合わせて印字可能な
インク粘度に調整し易い。

【0028】

保湿剤は、インクの乾燥を抑制してインクジェット記録装置の吐出ノズルでの
インク固化を防止するために用いられる。保湿剤としては、グリセリン、エチレ
ングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレン
グリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリプロピレン
グリコール、1,3-プロパンジオール、1,4-ブタンジオール、1,5-ペン
タンジオール、1,6-ヘキサジオール、1,2,6-ヘキサントリオール、
ペンタエリスリトール等のポリオール類、2-ピロリドン、N-メチル-2-ピ
ロリドン等が好ましく、水溶性有機溶剤のなかで保湿性・吸湿性のある材料から
選ばれる。あるいは、尿素、チオ尿素、エチレン尿素、1,3-ジメチルイミダ
ゾリジノン類等の尿素類、ε-カプロラクタム等のラクラム類、トリメチロール
プロパン、トリメチロールエタン等の固体グリセリン類、マルチトール、ソルビ
トール、グルコノラクトン、マルトース等の糖類が好ましく、水溶性の吸湿材料
から選ばれる。

【0029】

これらの保湿剤は、他のインク添加剤と合わせてインク粘度が25℃で25c
Ps以下になる添加量で加えることができる。

【0030】

さらに本発明の水性インク組成物には必要に応じて、pH調整剤、表面張力調
整剤、酸化防止剤・紫外線吸収剤、防腐剤・防かび剤等を添加することができる。

【0031】

pH調整剤としては、水酸化リチウム、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、

トリエタノールアミン、ジエタノールアミン、アミノメチルプロパノールなどのアルカリ金属の水酸化物あるいはアミン類が挙げられる。

【0032】

表面張力調整剤としては、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンフェニルエーテル、アセチレングリコール系のポリオキシエチレン系界面活性剤等のノニオン性界面活性剤が、発泡しにくいインクを調整できるために、インクジェット記録方法に用いるのに特に好ましい。

【0033】

酸化防止剤・紫外線吸収剤としては、アロハネート、メチルアロハネートなどのアロハネート類、ピウレット、ジメチルピウレット、テトラメチルピウレットなどのピウレット類など、L-アスコルビン酸およびその塩等、チバガイギー社製のTinuvin 328、900、1130、384、292、123、144、622、770、292、Irgacor 252、153、Irganox 1010、1076、1035、MD1024など、あるいはランタニドの酸化物等が用いられる。

【0034】

防腐剤・防かび剤としては、例えば安息香酸ナトリウム、ペンタクロロフェノールナトリウム、2-ピリジンチオール-1-オキサイドナトリウム、ソルビン酸ナトリウム、デヒドロ酢酸ナトリウム、1, 2-ジベンジソチアゾリン-3-オン（ICI社のプロキセルCRL、プロキセルBDN、プロキセルGXL、プロキセルXL-2、プロキセルTN）などの中から選ぶことができる。

【0035】

本発明のインクジェット記録方法は、インク組成物を微細なノズルより液滴として吐出して、その液滴を記録媒体に付着させる方式であればいかなる方法も使用することができる。その幾つかを説明すると、先ず静電吸引方式があり、この方式はノズルとノズルの前方に置いた加速電極の間に強電界を印可し、ノズルからインクを液滴状で連続的に噴射させ、インク滴が偏向電極間を飛翔する間に印刷情報信号を偏向電極に与えて記録する方式、あるいはインク滴を偏向することなく印刷情報信号に対応して噴射させる方式がある。

【0036】

第二の方法としては、小型ポンプでインク液に圧力を加え、ノズルを水晶振動子等で機械的に振動させることにより、強制的にインク滴を噴射させる方式である。噴射したインク滴は噴射と同時に帯電させ、インク滴が偏向電極間を飛翔する間に印刷情報信号を偏向電極に与えて記録する。

【0037】

第三の方法は圧電素子を用いる方式であり、インク液に圧電素子で圧力と印刷情報信号を同時に加え、インク滴を噴射・記録させる方式である。

【0038】

第四の方式は熱エネルギーの作用によりインク液を急激に体積膨張させる方式であり、インク液を印刷情報信号に従って微小電極で加熱発泡させ、インク滴を噴射・記録させる方式である。

【0039】

以上の様な種々のインクジェット記録方式の内、特に10m/s以下の比較的低速のインク吐出速度での印刷方法と本発明の水性インク組成物を組み合わせることで、吐出ノズルへのインク付着を防止して安定にインクジェット記録を行うことができ、好ましい。

【0040】

【実施例】

(実施例1)

ブラック染料としてC. I. ダイレクトブラック32 6g、保湿成分としてグリセリン 10gとジエチレングリコール 5g、グリコールモノエーテルとしてジエチレングリコールモノメチルエーテル 1g、1, 2-アルキルジオールとして1, 2-ペンタンジオール 5g、pH調整剤として水酸化カリウム 0.1gとアミノメチルプロパノール 0.5gを混合して、超純水を加えて全量を100gとして、この混合液を2時間攪拌して、孔径約1.2μmのメンブランフィルタ(商品名、日本ミリポア・リミテッド製)にて濾過して水性インク組成物を調製した。

【0041】

(実施例 2)

シアン染料として C. I. ダイレクトブルー 86 3 g、保湿成分としてグリセリン 5 g と トリエチレングリコール 10 g、グリコールモノエーテルとしてジエチレングリコールモノエチルエーテル 3 g、1, 2-アルキルジオールとして 1, 2-ペンタンジオール 3 g、pH 調整剤として水酸化カリウム 0.1 g を混合して、超純水を加えて全量を 100 g として、この混合液を 2 時間攪拌して、孔径約 1.2 μ m のメンブランフィルタ（商品名、日本ミリポア・リミテッド製）にて濾過して水性インク組成物を調製した。

【0042】

(実施例 3)

イエロー顔料として C. I. ピグメントイエロー 74 100 g、水溶性樹脂の分散剤のジョンクリル J-62（商品名、ジョンソンポリマー社製）150 g、水酸化カリウム 6 g、水 250 g を混合して、ジルコニアビーズによるボールミルにて 10 時間分散を行った。得られた分散原液を孔径約 8 μ m のメンブランフィルタ（商品名、日本ミリポア・リミテッド製）で濾過して粗大粒子を除き、水で顔料濃度 10 wt % まで希釈して水溶性樹脂で分散したイエロー顔料分散液を調整した。

【0043】

得られたイエロー顔料分散液 30 g、保湿成分としてグリセリン 15 g、グリコールモノエーテルとしてエチレングリコールモノブチルエーテル 1.5 g、1, 2-アルキルジオールとして 1, 2-ペンタンジオール 4 g を混合して、超純水を加えて全量を 100 g として、さらに pH 調整剤としてトリエタノールアミンにて pH 9.5 に調整して、この混合液を 2 時間攪拌して、孔径約 1.2 μ m のメンブランフィルタ（商品名、日本ミリポア・リミテッド製）にて濾過して水性インク組成物を調製した。

【0044】

(実施例 4)

シアン顔料として C. I. ピグメントブルー 15 100 g、水溶性樹脂の分散剤のジョンクリル J-62（商品名、ジョンソンポリマー社製）100 g、

水酸化カリウム 4.5 g、水 250 gを混合して、ジルコニアビーズによるボールミルにて10時間分散を行った。得られた分散原液を孔径約8 μ mのメンブランフィルタ（商品名、日本ミリポア・リミテッド製）で濾過して粗大粒子を除き、水で顔料濃度10 wt %まで希釈して水溶性樹脂で分散したシアン顔料分散液を調整した。

【0045】

得られたシアン顔料分散液 30 g、保湿成分としてグリセリン 10 gとジエチレングリコール 5 g、グリコールモノエーテルとしてトリエチレングリコールモノエチルエーテル 2 g、1, 2-アルキルジオールとして1, 2-ヘキサジオール 3 gを混合して、超純水を加えて全量を100 gとして、さらにpH調整剤としてトリエタノールアミンにてpH9.5に調整して、この混合液を2時間攪拌して、孔径約1.2 μ mのメンブランフィルタ（商品名、日本ミリポア・リミテッド製）にて濾過して水性インク組成物を調製した。

【0046】

（実施例5）

ブラック顔料としてカーボンブラックのカラーブラックS170（商品名、デグザ社製） 100 g、水溶性樹脂の分散剤のジョンクリルJ-62（商品名、ジョンソンポリマー社製） 150 g、水酸化カリウム 6 g、水 250 gを混合して、ジルコニアビーズによるボールミルにて10時間分散を行った。得られた分散原液を孔径約8 μ mのメンブランフィルタ（商品名、日本ミリポア・リミテッド製）で濾過して粗大粒子を除き、水で顔料濃度10 wt %まで希釈して水溶性樹脂で分散したブラック顔料分散液を調整した。

【0047】

得られたブラック顔料分散液 50 g、保湿成分としてグリセリン 8 gとトリエチレングリコール 6 g、グリコールモノエーテルとしてジエチレングリコールモノブチルエーテル 2 g、1, 2-アルキルジオールとして1, 2-ヘキサジオール 2 gを混合して、超純水を加えて全量を100 gとして、さらにpH調整剤としてトリエタノールアミンにてpH9.5に調整して、この混合液を2時間攪拌して、孔径約1.2 μ mのメンブランフィルタ（商品名、日本ミリ

ポア・リミテッド製)にて濾過して水性インク組成物を調製した。

【0048】

(比較例1)

実施例1に対して、浸透剤のグリコールモノエーテルとしてジエチレングリコールモノメチルエーテル 1g、1, 2-アルキルジオールとして1, 2-ペンタンジオール 5gを、1, 2-ヘキサジオール6gに変更する以外は同様な方法で水性インク組成物を調整した。

【0049】

(比較例2)

実施例5に対して、浸透剤のグリコールモノエーテルとしてジエチレングリコールモノブチルエーテル 2g、1, 2-アルキルジオールとして1, 2-ヘキサジオール 2gを、1, 2-ヘキサジオール7gに変更する以外は同様な方法で水性インク組成物を調整した。

【0050】

実施例1から5、および比較例1、2のインクについて、圧電素子式オンデマンド型インクジェット記録装置のMJ-930C(商品名、セイコーエプソン株式会社製)にて中性普通紙のゼロックスP(商品名、富士ゼロックス株式会社製)に印刷を行った。

【0051】

いずれのインクについても、記録紙上の印刷品質は良好であった。また、実施例1から5のインクは、連続して300頁の印刷を行っても、印字の抜けや曲がりなどの乱れは発生しなかった。これに対して比較例1、2のインクは、印刷品質は実施例のインクと同等であったが、連続して印刷していると徐々に曲がりが発生し、安定して300頁の印刷を行うことができなかった。曲がりが発生したインクジェット記録装置の吐出ノズルを顕微鏡観察すると、ノズル付近にインクの付着があり、このために曲がりが発生したものと推定される。

特2000-109397

【書類名】 要約書

【要約】

【構成】 染料あるいは分散した顔料からなる着色剤、グリセリン等の保湿性の水溶性有機溶剤から選ばれた保湿剤、グリコールモノエーテル類と1, 2-アルキルジオール類を同時に含んだ浸透剤、水から少なくとも構成される。グリコールモノエーテルは、モノおよびポリエチレングリコール、モノおよびポリプロピレングリコール等のグリコール類のモノエーテル化合物から選ばれ、1, 2-アルキルジオール類は、炭素数が4～8の1, 2-アルキルジオールから選ばれる。

【効果】 インクジェット記録装置の吐出ノズルへのインク付着を防止して、印字安定性の高い水性インク組成物を提供することが可能となった。

【選択図】 なし

特 2000-109397

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000002369]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名	セイコーエプソン株式会社